



ISSN 1000-1239  
CODEN JYYFEY

Journal of Computer Research and Development

# 计算机研究与发展

第51卷 第6期 2014年6月

Vol.51 No.6 June 2014

主办 中国科学院计算技术研究所 中国计算机学会 出版 科学出版社



中国计算机学会会刊



# JOURNAL OF COMPUTER RESEARCH AND DEVELOPMENT

Vol. 51 No. 6 June 2014

## CONTENTS

### Computer Network and Information Security

- A Many-Core Processor Resource Allocation Scheme for Packet Processing ..... Luo Zhangqi *et al.* (1159)
- A Data Gathering MAC Protocol Based on State Translation and Grouping for WSN ..... Li Zhetao *et al.* (1167)
- A Hybrid Checkpointing Strategy for Mobile Ad Hoc Networks ..... Liao Guoqiong *et al.* (1176)
- Power Control and Vertical Handoff Based on Evolutionary Game Theory ..... Dong Rongsheng *et al.* (1185)
- A Fragmentable Admission Control Algorithm for Resource Reservation ..... Wu Libing *et al.* (1199)
- Research on Timed-Release Encryption ..... Yuan Ke *et al.* (1206)
- Efficient Proxy Re-encryption with Keyword Search Scheme ..... Guo Lifeng *et al.* (1221)

### High Performance Computing

- Asynchronous Checkpoint/Restart Based on Memory Buffer ..... Yi Huizhan *et al.* (1229)
- A Double-Helix Structure Genetic Algorithm for Task Scheduling on Heterogeneous Computing Systems ..... Xu Yuming *et al.* (1240)
- An Efficient Tile Assembly Model for Maximum Clique Problem ..... Zhou Xu *et al.* (1253)
- Instruction Level Parallel Optimizing for Scientific Computing Application ..... Luo Hongbing *et al.* (1263)
- Performance Optimization for Short Job Execution in Hadoop MapReduce ..... Gu Rong *et al.* (1270)
- Divisible Loads Scheduling Using Concurrent Sending Data on Multi-Core Cluster ..... Zhong Cheng *et al.* (1281)
- Design and Implementation of FPGA Verification Platform for Multi-core Processor ..... Zhu Ying *et al.* (1295)

### Artificial Intelligence

- A Coordinate Descent Algorithm for Solving Capped-L1 Regularization Problems ..... Wang Yujun *et al.* (1304)
- Dynamic Multi-Objective Optimization Algorithm Based on Ecological Strategy ..... Zhang Shirwen *et al.* (1313)
- Robust Activation Function of Extreme Learning Machine and Linear Dimensionality Reduction in High-Dimensional Data ..... Feng Lin *et al.* (1331)
- The Realization and Application of Symbolic Computation Modules in SGARP ..... Zhang Jingzhong *et al.* (1341)
- Extraction of Gene/Protein Names Involved in Each Stage of Spermatogenesis Based on Literature Mining ..... Zhu Jun *et al.* (1352)
- Entity Ranking Based on Wikipedia for Related Entity Finding ..... Zhang Junsan *et al.* (1359)

### Database Technology

- A Pareto-Based Data Placement Strategy in Database as a Service Model ..... Zhang Tiantian *et al.* (1373)

- 
- Research & Development News ..... (1358)
- Reader's Columns ..... (1262, 1330, back cover)



# 计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 51 卷 第 6 期 2014 年 6 月

## 目 次

### 计算机网络与信息安全

面向数据包处理的众核处理器核资源分配方法 .....	罗章琪 黄 昆 张大方 关洪涛 谢高岗 (1159)
WSN 中状态轮换分组的数据收集 MAC 协议 .....	李哲涛 王志强 朱更明 李仁发 (1167)
移动 Ad Hoc 网络混合检查点策略 .....	廖国琼 熊安晋 狄国强 万常选 夏家莉 (1176)
基于演化博弈论的功率控制和垂直切换研究 .....	董荣胜 孙栋栋 郭云川 刘建明 (1185)
一种可分片预留接纳控制算法研究 .....	吴黎兵 党 平 聂 雷 何炎祥 李 飞 (1199)
TRE 加密技术研究 .....	袁 科 刘哲理 贾春福 马昊玉 吕述望 (1206)
有效的带关键字搜索的代理重加密方案 .....	郭丽峰 卢 波 (1221)

### 高性能计算

基于内存缓存的异步检查点容错技术 .....	易会战 王 锋 左 克 杨灿群 杜云飞 马亚青 (1229)
异构系统中 DAG 任务调度的双螺旋结构遗传算法 .....	徐雨明 朱宁波 欧阳艾嘉 李肯立 (1240)
一种最大团问题的 Tile 自组装高效模型 .....	周 旭 周炎涛 欧阳艾嘉 李肯立 (1253)
科学计算应用程序单核指令级优化研究 .....	罗红兵 张晓霞 王 伟 武林平 (1263)
Hadoop MapReduce 短作业执行性能优化 .....	顾 荣 严金双 杨晓亮 袁春风 黄宜华 (1270)
多核机群主节点并发发送数据的可分负载调度 .....	钟 诚 蔡德霞 杨 锋 (1281)
一款多核处理器 FPGA 验证平台的设计与实现 .....	朱 英 陈 诚 许晓红 李彦哲 (1295)

### 人工智能

一种求解截断 L1 正则化项问题的坐标下降算法 .....	王玉军 高乾坤 章 显 陶 卿 (1304)
基于生态策略的动态多目标优化算法 .....	张世文 李智勇 陈少森 李仁发 (1313)
高维数据中鲁棒激活函数的极端学习机及线性降维 .....	冯 林 刘胜蓝 张 晶 王辉兵 (1331)
SGARP 中符号计算模块的实现及其应用 .....	张景中 张传军 郑 焕 饶永生 邹 宇 (1341)
基于文本挖掘的精子发生各阶段的相关基因/蛋白名称提取 .....	..... 朱 俊 殷建平 赵志恒 祝 恩 班荣军 (1352)
相关实体发现中基于 Wikipedia 的实体排序 .....	张俊三 瞿有利 税仪冬 田盛丰 (1359)

### 数据库技术

基于 Pareto 最优的 DaaS 数据布局策略 .....	张甜甜 崔立真 徐 猛 (1373)
---------------------------------	--------------------

<b>研发动态</b> 研究开发动态 .....	(1358)
<b>读者专栏</b> 《计算机研究与发展》征订启事 .....	(1262)
《智能系统学报》2014 年征订启事 .....	(1330)
《计算机研究与发展》招聘启事 .....	(封底)

责任编辑:王玉荣

## 招聘启事

《计算机研究与发展》创办于1958年,是我国第一个计算机类刊物。《计算机研究与发展》由中国科学院主管,中国科学院计算技术研究所和中国计算机学会联合主办,科学出版社出版,国内外公开发行。主要刊登我国计算机科学技术领域最高水平的学术论文、最新科研成果和重大应用成果。多年来,本刊一直被评为我国计算机类核心期刊,是国务院学位办指定的评估学位与研究生教育的“中文重要期刊”;已被多个国际著名的检索系统收录,如美国《工程索引》(Ei)、日本《科学文献速报》、俄罗斯《文摘杂志》等;其影响因子和总被引频次在同类学术期刊中名列前茅。读者对象为从事计算机研究与开发的研究人员、工程技术人员、各高等院校计算机专业及其他相关专业的教师和研究生等。

因工作需要,《计算机研究与发展》编辑部面向社会公开招聘编辑一名,即日起受理报名,欢迎对本岗位感兴趣的人士报名应聘。

### 一、岗位职责

1. 根据期刊办刊宗旨,协助主编和编辑部主任,做好选题策划、组稿约稿工作;
2. 收集审者和编委的意见,对稿件进行退修改、录用和退稿工作;
3. 对录用的稿件,按照出版的标准和要求,进行编辑加工;
4. 做好期刊出版、印刷、发行和宣传工作;
5. 完成领导交办的其他工作。

### 二、应聘条件

1. 喜欢并有志于从事科技期刊编辑工作;有较强的责任心,有良好的团队合作精神,善于沟通;
2. 具有计算机或信息学科相关专业硕士及以上学历;
3. 有扎实的文字功底,有较强的英文阅读、文字书写和编辑能力;
4. 具有熟练的计算机操作及网络软件应用能力;
5. 具有两年以上计算机领域科研工作或者期刊工作经验者优先。

### 三、招聘程序

有意应聘者,请将材料的电子版发送至 [crad@ict.ac.cn](mailto:crad@ict.ac.cn),应聘材料具体包括:个人简历、最高学历和学位证书、相关证书扫描件,以及对期刊工作的认识和设想等。邮件标题请写“应聘+姓名”

未通过初选者,将不通知参加竞聘答辩,材料恕不退回;初选通过者将电话通知面试事宜。谢绝来访,谢谢配合。

### 四、聘后管理

1. 执行计算所补充用工的相关制度,工资面议;
2. 按北京市社会保险的政策规定办理社会保险和住房公积金。

### 五、联系方式

联系人:侯老师 电话:010-62620696

主管 中国科学院  
主办 中国科学院计算技术研究所  
中国计算机学会  
编辑 《计算机研究与发展》编辑部  
中国科学院计算技术研究所  
地址:北京中关村科学院南路6号  
邮政编码:100190  
电话:+86 (10) 62620696(兼传真)  
+86 (10) 62600350  
E-mail:[crad@ict.ac.cn](mailto:crad@ict.ac.cn)  
<http://crad.ict.ac.cn>  
主编 徐志伟  
出版 科学出版社  
地址:北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717  
印刷装订 北京佳艺恒彩印刷有限公司  
国内总发行 北京报刊发行局  
订购处 全国各邮电局  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
北京399信箱  
邮政编码:100044

Journal of Computer  
Research and Development  
(Monthly, Started in 1958)  
Vol.51 No.6 June 2014

Supervised by Chinese Academy of Sciences  
Sponsored by Institute of Computing Technology,  
Chinese Academy of Sciences  
China Computer Federation  
Edited by Editorial Office of *Journal of  
Computer Research and Development*  
Institute of Computing Technology,  
Chinese Academy of Sciences  
Add: 6 Kexueyuan South Road,  
Zhongguancun, Beijing  
100190, China  
Tel: +86(10) 62620696 (also Fax)  
+86(10) 62600350  
E-mail: [crad@ict.ac.cn](mailto:crad@ict.ac.cn)  
<http://crad.ict.ac.cn>  
Editor-in-Chief Xu Zhiwei  
Published by Science Press  
Add: 16 Donghuangchenggen North  
Street, Beijing 100717, China  
Printed by Beijing Jiayi Hengcai Printing Co., Ltd  
Distributed by Beijing Bureau for Distribution of  
Newspapers and Journals  
Domestic All Local Post Offices in China  
Foreign China International Book  
Trading Corporation  
P.O.Box 399, Beijing 100044, China